

GÓMEZ-PINZÓN ZULETA

DESDE 1992

Señores

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Dirección de Industria de Comunicaciones

Edificio Murillo Todo

Bogotá D.C.

E. S. D.

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

FECHA: 28/3/2017 HORA: 14:59:28 FOLIOS: 13

RADICADO NO. 814104

PROCEDENCIA: GÓMEZ PINZÓN ZULETA

TRAMITE A: DIRECCION DE INDUSTRIA DE COMUNICACIONES, NICOLAS MAURICIO SILVA CORTES

Referencia: Comentarios al proyecto de Resolución del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ("MinTic" o el "Ministerio") *"Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y se reglamenta el procedimiento para participar en el proceso de selección objetiva mediante el mecanismo de subasta, para otorgar permisos de uso del espectro radioeléctrico, en las bandas de 700 MHz y 1900 MHz, destinados a la operación y prestación del servicio móvil terrestre"* (la "Resolución")

Estimados señores,

De manera respetuosa, y dentro del término legal otorgado para tal fin, nos permitimos presentar este escrito en vista a la convocatoria pública iniciada por MinTic la cual tiene como fin conocer los comentarios de interesados en el sector dando continuidad a un proceso transparente de asignación del espectro de las bandas de 700 MHz y 1900 MHz. En particular, se agradece a MinTic la oportunidad de hacerle llegar las siguientes observaciones que esperamos pueda tener en consideración al momento de realizar cualquier análisis o modificación sobre el contenido de la Resolución.

De manera general nos complace observar el compromiso mostrado con los principios de libre competencia y asignación eficiente de un recurso escaso y valioso como lo es el espectro radioeléctrico. Sin embargo, consideramos que el Ministerio podría incluir ciertas consideraciones, sobre la entrada de nuevos participantes, a la presente Resolución. Es nuestra firme convicción que la mejor política competitiva es la eliminación de las barreras de entrada y el fomento de una estructura de mercado que permita la innovación continua y el uso eficiente del espectro radioeléctrico.

En este sentido, es de suma importancia reconocer que la asignación de espectro en la banda de los 700 Mhz presenta una oportunidad única para promover la entrada de un nuevo participante. Esta banda, por sus propiedades de propagación, es ideal para la creación de una red completamente nueva que lleve cobertura a poblaciones que actualmente no la tienen y provea de capacidad adicional a toda la población cubierta.

De igual forma, la asignación de espectro en la banda de los 700 Mhz a un nuevo participante acercaría a Colombia aún más a las nuevas tecnologías, en particular a una transición rápida y eficaz a las tecnologías 5G. Una nueva red podría, desde un inicio y por diseño, contemplar la adopción de dichas tecnologías al adoptar modelos de operación más flexibles. Los operadores actuales tendrán mayores dificultades que un PRST nuevo, ya que cuentan con infraestructura y servicios basados en tecnologías que ya están en proceso de salida.

Además de fomentar la entrada de un nuevo Prestador de Redes y Servicios de Telecomunicaciones ("PRST"), se propone a través del presente escrito a MinTic, considerar la posibilidad de optar por promover un nuevo modelo de operación que fomente la competencia y el uso eficiente del espectro. En particular, el Ministerio podría considerar la introducción de un nuevo PRST neutral mayorista¹. Este modelo de operación tiene como principio rector el uso eficiente de la infraestructura y espectro al mismo tiempo que permite la libre entrada y la innovación en el nivel minorista.

De igual forma, si el Ministerio lo considera deseable, la entrada de un nuevo PRST neutral mayorista presenta una oportunidad única para alcanzar metas de cobertura universal y seguridad pública. La experiencia internacional es exitosa. El caso de México es el más reciente; en el 2016, se asignaron 90 Mhz en la banda de los 700 Mhz a un nuevo PRST mayorista que llevará cobertura al 92% de la población e invertirá en exceso de \$7,500 millones de dólares.

Consideramos que el Ministerio podría contemplar el modelo mayorista en la presente Resolución para que sea el mercado a través de un proceso competitivo el que determine la mejor asignación del espectro: un PRST existente, un nuevo PRST con un modelo tradicional o un nuevo PRST mayorista. En la versión actual de la Resolución, se excluye las últimas dos posibilidades. En particular, no se consideran mecanismos que ajusten el precio del espectro, las obligaciones de cobertura, las obligaciones de compartición y las obligaciones de neutralidad respecto al modelo de explotación comercial. En la sección 2 se presentan ciertas consideraciones estratégicas que podrían incentivar la entrada de un nuevo participante.

Dicho lo anterior, esperamos el Ministerio pueda considerar los siguientes comentarios puntuales a la Resolución.

1. La Mejor Política Pro Competencia es la eliminación de las barreras de entrada

a. Señales de la falta de competencia en el mercado y barreras de entrada

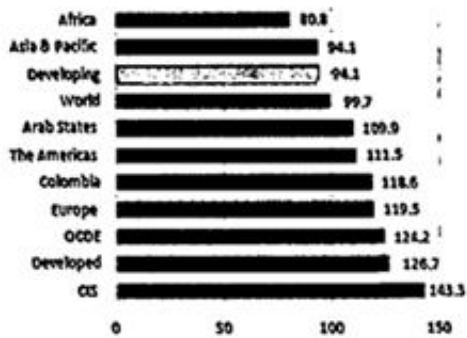
De acuerdo con el documento de soporte "Revisión de los Mercados de Servicios Móviles", publicado por la Comisión de Regulación de Comunicaciones de Colombia, la situación del mercado de datos móviles y de telefonía aún presenta un nivel de competencia mejorable. La penetración de datos móviles aún está muy por debajo de las Américas, el promedio de la OCDE y el restante de los países desarrollados. Aun considerando tecnologías maduras y que están en proceso de remplazo como 3G, la penetración está aún inferior frente a países como Chile, Turquía y Argentina.

¹ En referencia al caso Chileno en el cual con la promulgación de la Ley de Reconstrucción de las Telecomunicaciones (2010) se permitió el ingreso de operadores neutros de infraestructura reconociendo de manera específica la existencia de esta figura, a saber "Esta Ley, además, estableció nuevos derechos para los usuarios, aumentó las obligaciones de calidad y respaldo técnico a las empresas, junto con introducir en la legislación sectorial la figura de los operadores neutros de infraestructura, que abrió el mercado a concesionarios no integrados, separando en dos capas la infraestructura de la provisión de servicios. Un cambio mayor de paradigma que tendrá un impacto de largo plazo en el desarrollo de la Industria de Telecomunicaciones." Información tomada del reporte de Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile disponible en http://www.subtel.gob.cl/images/stories/apoyo_articulos/notas_prensa/cta_publica_2010_2014/capitulo_telecomunicaciones_06012014.pdf

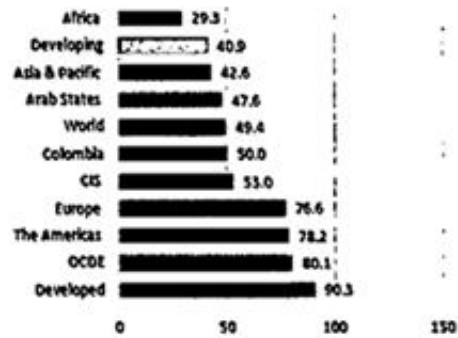
GÓMEZ-PINZÓN ZULETA

DESDE 1992

Gráfica 9. Penetración de voz móvil (%) - 2016



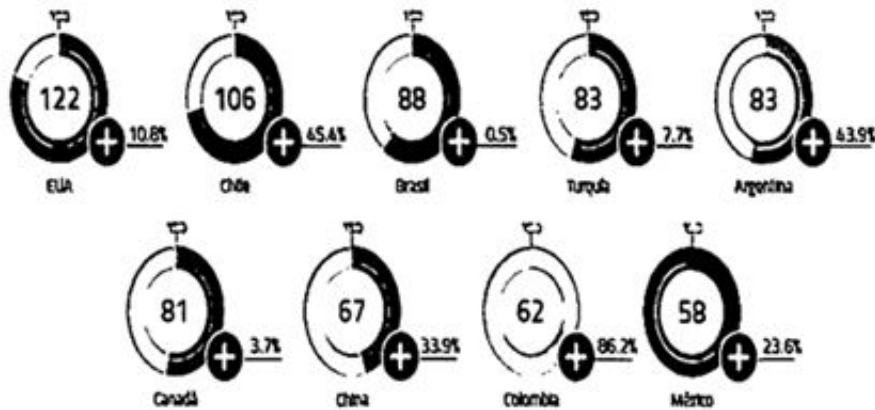
Gráfica 10. Penetración de Internet móvil (%) - 2016



Fuente: CRC Revisión de Mercados de servicios móviles, 2016

Teledensidad de banda ancha móvil por cada 100 habitantes

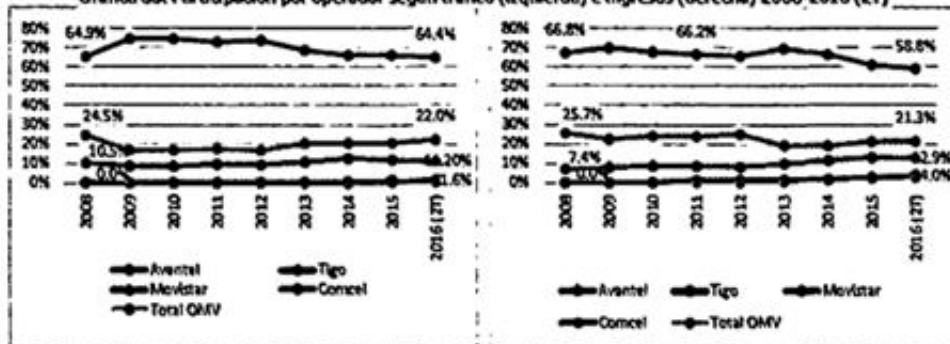
Variación del 3T 2015-3T 2016 sobre el total de suscripciones



Fuente: IFT Tercer Informe Estadístico Trimestral, 2016

Además de la falta de penetración, existe una muy limitada participación de los Operadores Móviles Virtuales ("OMV"); hasta el segundo trimestre de 2016, contaban en conjunto con 4% del mercado móvil. Evidenciando la dificultad para entrar e innovar el mercado minorista de telecomunicaciones.

Gráfica 33. Participación por operador según tráfico (izquierda) e Ingresos (derecha) 2008-2016 (2T)



Fuente: Cálculos CRC con información del Formato 13 de la Resolución 3496 de 2011

Fuente: CRC Revisión de Mercados de servicios móviles, 2016

La insipiente participación de los OMV en el mercado muestra la limitada capacidad de innovar bajo nuevos modelos de negocio y servicios especializados. Esto es más

evidente cuando se compara la cantidad y participación de mercado de los OMV en otros países.



Fuente: CRC Revisión de Mercados de servicios móviles, 2016

Con toda claridad la Comisión de Regulación de Comunicaciones ha identificado la principal barrera de entrada a la innovación:

"En virtud de los análisis desarrollados, tanto aquellos referidos a las variables económicas de los contratos como a las participaciones de mercado alcanzadas por los OMV, es posible concluir que a pesar de que no existen barreras administrativas para la entrada de nuevos agentes al mercado, los contratos pactados entre los OMR que registran contratos con OMV constituyen en sí mismos barreras a la entrada y a la expansión de estos agentes."

La CRC concluye que no es previsible en el corto y mediano plazo mejorar la competencia en el mercado. Creemos que la entrada de un nuevo participante como PRST neutral mayorista es una solución viable incluso en el corto plazo.

b. La libre entrada es la solución que se necesita implementar, el caso del operador neutral mayorista

Es un principio bien establecido de la economía que la mejor regulación pro competencia es eliminar las barreras de entrada, para que sean los consumidores y no los reguladores, los que disciplinen a los distintos oferentes de productos o servicios.² En este sentido, la mejor política pro competitiva, que solicitamos al Ministerio considerar, es propiciar la entrada de un nuevo PRST neutral mayorista cuyo principal objetivo sea el eficiente despliegue de una red de última generación. Dicho modelo ya

² Ver por ejemplo la síntesis de la literatura económica de MARK ARMSTRONG AND DAVID E. M. SAPPINGTON. Regulation, Competition, and Liberalization. Journal of Economic Literature. Vol. XLIV (June 2006), pp. 325-366.

ha sido adoptado exitosamente en México con la Red Compartida³ y en los Estados Unidos con FirstNet.

Este modelo elimina por completo las barreras de entrada en el nivel minorista, ya que la capacidad generada en la nueva red es completamente asignada a los distintos Operadores Móviles Virtuales de manera no discriminatoria. Al nivel de operadores de red, la existencia de esta red neutral incentivará la competencia en cobertura, calidad, capacidad e innovación.

El PRST neutral mayorista carece por completo del conflicto de interés que tienen los PRSTs que tienen operaciones minoristas. La venta de capacidad a precios mayoristas a distintos OMV, e incluso a prestadores de redes y servicios tradicionales, genera competencia en el nivel minorista e incluso el mejoramiento de la prestación del servicio a favor del usuario. Por el contrario, el PRST mayorista solo tiene un método de monetizar la capacidad, por lo que se enfoca en la eficiente operación de la red.

c. Las reservas de espectro son buenas herramientas para promover la entrada

La Constitución Política de Colombia, en el artículo 75 claramente establece que el espectro electromagnético es un bien público inajenable e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado, que se garantizará la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso en los términos que fije la ley y que, para garantizar el pluralismo informativo y la competencia, el Estado intervendrá por mandato de la ley para evitar las prácticas monopolísticas en el uso del espectro electromagnético.

En ese sentido, el Ministerio ha correctamente adoptado un proceso de selección objetiva mediante el mecanismo de subasta para otorgar permisos de uso del espectro radioeléctrico, en las bandas de 700 MHz y 1900 MHz, destinados a la operación y prestación del servicio móvil terrestre. Una subasta es un excelente método de asignar recursos valiosos a la entidad que más los valora.

Sin embargo, el valor que le asigna una entidad privada y el valor que maximiza el bienestar social no siempre coinciden. Este punto está bien reconocido en la literatura económica.⁴ Típicamente, los PRSTs que participan en una subasta incluyen dentro de su valoración las rentas oligopólicas que pueden extraer de sus usuarios al ejercer su poder de mercado y también incluyen el valor de bloquear la competencia al encarecer el espectro para cualquier nuevo entrante potencial.

Los topes máximos de espectro atienden de manera parcial este problema, sin embargo, tener una cantidad de espectro reservado para nuevos entrantes es una política que ha generado excelente participación y la creación de nuevos PRSTs. El caso de éxito más reciente es México, donde se destinaron 90Mhz en la banda de los 700 Mhz para un nuevo participante; no solo otros operadores estaban impedidos para participar, sino también empresas relacionadas. El resultado es la entrada de un nuevo participante que desplegará inversiones por más de \$7,500 millones de dólares.

En esta subasta, el bloque A presenta una excelente oportunidad de atraer un nuevo PRST al mercado colombiano. Los topes de espectro ya limitan la participación de Claro y Telefónica, así que en el formato actual la demanda por este bloque será limitada y muy posiblemente el precio que se reciba, si es que se adjudica, sea bajo. El Ministerio debe considerar seriamente la posibilidad de ofrecer este bloque a un nuevo PRST

³ Ver OCDE (2012), Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166790-es> reporte donde se argumenta la conveniencia de asignar los 90 MHz de la banda 28 a un PRST neutro mayorista para incentivar la competencia y el crecimiento económico

⁴ Peter Cramton, Evan Kwerel, Gregory Rosston, and Andrzej Skrzypacz. Using Spectrum Auctions to Enhance Competition in Wireless Services. STANFORD INSTITUTE FOR ECONOMIC POLICY RESEARCH; Peter Cramton. The Rationale for Spectrum Limits and Their Impact on Auction Outcomes. September 2013.

entrante que esté dispuesto a desplegar una red de última generación y dar acceso no discriminatorio a toda empresa que así lo solicite.

d. Las obligaciones de cobertura reducen el valor del espectro y deterioran las posibilidades de entrada de un nuevo PRST

Los numerales 2, 6 y 8 del artículo 4 de la Ley 1341 de 2009 consagran como fines de la intervención estatal en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: promover el acceso a las TIC teniendo como fin último el servicio universal, por tal motivo se han añadido obligaciones de cobertura para todos aquellos participantes que resulten asignatarios de espectro en la banda de los 700 Mhz. Si bien está medida mejorará la cobertura y servicios ofrecidos en aquellas poblaciones que en la actualidad no tienen servicios, el Ministerio debe reconocer que el despliegue de la red en dichas poblaciones reducirá la rentabilidad del espectro y por lo tanto el precio del espectro en la subasta. En adición, el mecanismo elegido para asignar las poblaciones disminuirá aún más los precios.

En el mecanismo propuesto, los distintos asignarlos de espectro serán asignados poblaciones por turnos. Este método producirá la necesidad de desplegar torres y radio bases adicionales en lugares dispersos sin una conexión geográfica o de radio frecuencia natural; aumentando la complejidad y el costo del despliegue.

Las consideraciones anteriores implican que, además de reducir innecesariamente el valor del espectro, también se reducen las posibilidades de entrada de un nuevo PRST de red. En principio, un nuevo PRST buscaría la manera más eficiente de desplegar la red y el método propuesto encárese el despliegue.

e. Un nuevo PRST tiene ventajas naturales para desplegar redes de última tecnología

En cumplimiento con el numeral 6, del artículo 2, de la Ley 1341 de 2009 que establece el principio de neutralidad tecnológica y, adicionalmente, el artículo 4 de la Ley 1341 de 2009 que señala que la intervención estatal en el sector de las TIC tiene como objetivo proteger los derechos de los usuarios velando por la calidad, eficiencia y adecuada provisión de los servicios; el Ministerio ha tenido a bien incluir obligaciones de actualización de las redes móviles.

La obligación involucra el 70% del total de las estaciones bases del asignatario y contempla el cumplimiento en un periodo de 5 años. Esto presenta un reto operacional y financiero para aquellos operadores que cuentan con tecnologías anteriores ya que en la actualidad cuentan con operaciones 2G y 3G, que operan con infraestructura distinta en todos los niveles de la red, desde el núcleo hasta el acceso.

Un nuevo PRST podría desplegar una red con la última tecnología a un mucho menor costo, al tener acceso a las últimas tecnologías como el núcleo virtualizado y poder, desde el inicio, planear una evolución de la tecnología hacia el futuro.

f. Un elevado valor base reduce las posibilidades de entrada

En cumplimiento con el artículo 101 y 102 de la Constitución Política de Colombia, que establecen que el espectro electromagnético es un bien público que forma parte de Colombia y pertenece a la Nación, el Ministerio ha decidido poner ciertos precios base para cada una de las bandas a subastar.

Este precio base debe reflejar el valor social del espectro, es decir, debe ser el valor que podría ofrecer el estado a la sociedad sin asignarlo para su explotación comercial a un privado dentro de la subasta; su costo de oportunidad, en términos económicos.⁵

⁵ Peter Cramton, Yoav Shoham and Richard Steinberg, *Combinatorial Auctions*, MIT Press 2010; Paul Milgrom, *Putting Auction Theory to Work* (Churchill Lectures in Economics), Cambridge 2003.

GÓMEZ-PINZÓN ZULETA

DESDE 1992

La participación es una función directa de los precios base, entre más alto el precio, menor es la participación. Esta reducción de participación es sólo justificada si el precio base refleja el costo de oportunidad del espectro. Es decir, sólo aquellos participantes que obtendrían un valor menor al valor social pueden ser excluidos de participar en la subasta sin dañar la competencia.

En la Subasta 4G, se establecieron los siguientes valores base: En la banda de 2.500 Mhz, \$41.06 pesos por Mhz/Pop (\$0.01379 dólares americanos por Mhz/Pop), \$74.59 pesos por Mhz/Pop (\$0.0250 dólares americanos por Mhz/Pop) en la banda AWS y \$148.51 pesos por Mhz/Pop (\$0.0499 dólares americanos por Mhz/Pop) para la banda 1900 Mhz.

Los valores base para esta subasta debe reflejar las diferencias fundamentales entre el espectro AWS y la banda de los 700 Mhz. Los precios competitivos de las últimas subastas de espectro en los Estados Unidos demuestran estas diferencias, en Estados Unidos la subasta AWS-3 obtuvo un precio final de \$2.71 dólares por Mhz/Pop, mientras que la subasta en la banda de los 600Mhz (con mejores propiedades de propagación que la banda de 700 Mhz) obtuvo un precio final de \$0.74 dólares por Mhz/Pop. Es decir, las bandas bajas obtuvieron un valor final que representa el 27% del valor de las bandas AWS-3.

Los valores base deben reflejar éstas diferencias de precio. Un valor de \$20.13 pesos por Mhz/Pop reflejaría apropiadamente el costo de oportunidad y mejoraría la competencia a través de la entrada en la subasta y en el mercado móvil.

2. La entrada de un PRST neutral mayorista es deseable

a. Las ventajas del modelo neutral mayorista

La libre entrada de un nuevo PRST en el mercado móvil es deseable y, en el caso de la libre entrada como parte de un proceso competitivo, beneficiosa para la población. Sin embargo, hay modelos de negocio que de ser implementados traerían un beneficio mayor que otros. La entrada de un nuevo PRST, tal y como se comentó líneas arriba en cuanto a la experiencia Chilena, sería buena, pero la entrada de un nuevo PRST neutral mayorista cambiaría por completo el panorama de competencia y bienestar de la sociedad colombiana.

El modelo neutral mayorista consiste en la entrada de un nuevo PRST que:

- Despliegue una red de última generación
- Permita el libre acceso a toda su infraestructura pasiva y activa
- Sea exclusivamente mayorista y ofrezca todas sus capacidades e infraestructura de manera desagregada
- Ofrezca soluciones de misión crítica en seguridad pública y atención a emergencias
- Comercialice la capacidad a precios determinados por la oferta y la demanda, en lugar del departamento de ventas

Las ventajas del modelo neutral mayorista están bien reconocidas. Al centralizar la planeación, despliegue, operación, mantenimiento y actualización de la red, se obtiene la máxima eficiencia operación, máxima cobertura y el menor costo de servicio. Al mismo tiempo, esta eficiencia es transmitida a todos los usuarios a través del libre acceso a la capacidad por parte de los Operadores Móviles Virtuales o cualquier otra firma que considere requiere servicios de datos móviles.

Además, un modelo neutral mayorista permite atender las necesidades de los usuarios de seguridad pública y emergencias de una forma que un operador minorista no puede. Un PRST minorista tiene un conflicto de interés al decidir si cierta capacidad se asigna al área comercial o se asigna a los servidores de seguridad pública y

emergencias; al priorizar un servicio de emergencias se limita la habilidad de comunicación de los usuarios minoristas, afectando el valor de la marca. Un PRST neutral mayorista no tiene este conflicto.

Este modelo también ofrece una plataforma para cumplir con el mandato contenido en los numerales 2, 6 y 8 del artículo 4 de la Ley 1341 de 2009 consagran la cobertura universal como un fin de la política de telecomunicaciones.

b. Consideraciones estratégicas para favorecer la entrada

La política de asignación de espectro radioeléctrico debe favorecer la entrada de nuevos competidores. En particular, se deben considerar los elementos que afectan el precio del espectro: la participación de nuevos entrantes en el mercado, la aceptación de obligaciones y limitaciones para el ofrecimiento del servicio (como son la apertura de la red a otros actores del mercado), la aceptación de obligaciones de cobertura y la existencia o no de infraestructura existente. A continuación, se desarrollan las consideraciones estratégicas que operan a favor de la entrada de nuevos participantes:

- Impacto de la entrada de nuevos actores en el mercado en la valoración del espectro radioeléctrico. El estudio realizado por Aetha-DotEcon para la valuación del espectro de 800 MHz (dividendo digital europeo) por encargo de Ofcom (Regulador Inglés) indica que un nuevo entrante está dispuesto a pagar un 50% sobre el valor que un PRST existente pagaría por el mismo ancho de banda.⁶
- Obligaciones de apertura de la red a otros competidores. El estudio realizado por Bell Labs, indica que para que un PRST Mayorista tenga un Retorno del Capital Empleado (Return on Capital Employed, ROCE por sus siglas en inglés) similar al de un Operador integrado verticalmente, se requieren reducir los costos de espectro radioeléctrico entre 30% a 60%.
- Impacto de las obligaciones de cobertura y de la existencia o no de infraestructura existente reutilizable. El costo de una red móvil está en función directa de la cantidad de sitios celulares necesarios para cumplir las obligaciones de cobertura. En este sentido existen dos tipos de sitios: los existentes y los nuevos. Como regla general, validada por la experiencia en el diseño y construcción de redes de telecomunicaciones a nivel mundial, el costo de una red se incrementa linealmente con la cantidad de sitios totales necesarios para cubrir a la población comprometida. La cantidad de sitios de cobertura tiene una relación directa con la cantidad y tipo de terreno a cubrir. Así pues, si una red debe tener el doble de sitios que otra para cumplir sus obligaciones de cobertura en un terreno determinado, su costo será del doble y por ende el valor de su espectro debería reducirse a la mitad, para neutralizar ese efecto y evitar crear una barrera de entrada. Por otro lado, el impacto de la infraestructura existente determina la pendiente de la línea que relaciona la cobertura poblacional con la cantidad de sitios de cobertura necesarios para cubrirla, a través de afectar la mezcla de sitios nuevos a existentes. Hay un punto de inflexión en el cual la infraestructura existente se agota y por tanto la proporción entre sitios nuevos y existentes se incrementa, cambiando la pendiente de la línea en consecuencia.

Para ilustrar este efecto, permítasenos asumir, en base a estudios de Pyramid Research y ABI Research, que en Colombia la cobertura poblacional actual es de 90% de la población y que se requieren aproximadamente unos 14 mil sitios de

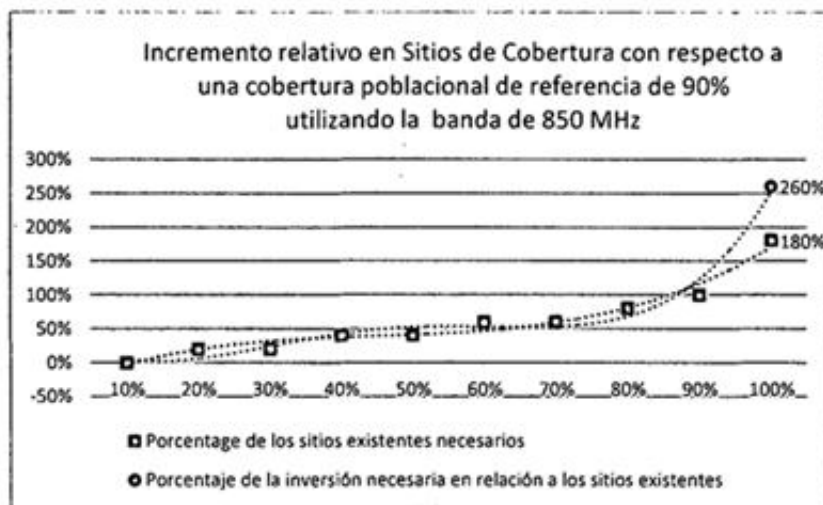
⁶ El estudio se puede consultar en la dirección https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0016/51208/spectrum-value.pdf

GÓMEZ-PINZÓN ZULETA

DESDE 1992

cobertura para cubrirla. Esto implica que ir más allá de 90% requeriría más sitios (estimados en 80% más sitios que para 90% de cobertura poblacional) y que éstos sitios serían además sitios nuevos, 100% más caros que los existentes, a instalar en áreas y poblaciones menos rentables comercialmente, impactando por ende el costo de la red en un factor de 2.6 y el valor de la red en el inverso de este valor, es decir un 61% de reducción.

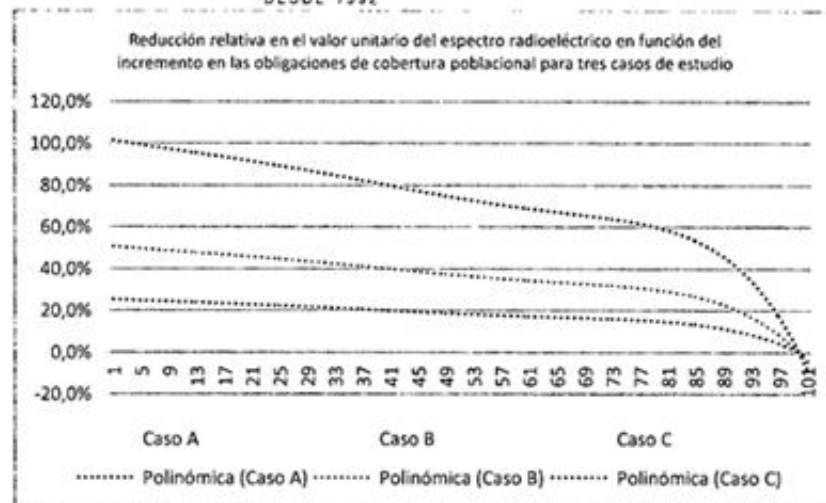
En resumen, la atracción de un nuevo entrante, dispuesto a abrir su infraestructura a la competencia reduce el valor del espectro en 75% de su valor original. Las obligaciones de cobertura y la necesidad de construcción de sitios nuevos reducen aún más el valor del espectro, reduciéndolo un 61% adicional, resultado en una reducción de un orden de magnitud, es decir al 10% del valor original considerado para la misma banda.



La siguiente grafica resume estos conceptos ejemplificando tres casos de valuación de espectro radioeléctrico, a saber: Caso A, un PRST existente, que progresivamente acepta condiciones de compartición de su infraestructura hasta el punto de inflexión, considerado 90% de cobertura poblacional, a partir del cual el costo de cobertura se incrementa reduciendo consecuentemente el valor del espectro, hasta el máximo de cobertura poblacional. El Caso B sería un nuevo entrante minorista, que progresivamente acepta obligaciones de compartición de infraestructura hasta el punto de inflexión de 90% determinado por la cobertura 3G del país, a partir del cual el costo de la red se incrementa, reduciendo el valor del espectro. Finalmente, un Caso C el cual sería un nuevo entrante exclusivamente mayorista, totalmente abierto a los operadores existentes y comercializadores de servicio, que también acepta obligaciones de compartición de su infraestructura hasta el punto de inflexión, a partir del cual el costo de la red se incrementa reduciendo en consecuencia el valor del espectro.

GÓMEZ-PINZÓN ZULETA

DESDE 1992



Sugerimos que el Ministerio considere estos factores mencionados para incentivar la entrada de nuevos actores, la compartición de infraestructura, incentivar la competencia en el mercado y la maximización del aprovechamiento de la infraestructura existente así como la construcción de nueva infraestructura de telecomunicaciones, por medio de incluir la valuación del espectro como parte de la ponderación de la oferta del proponente, aunada a su naturaleza (PRST existente o nuevo entrante), su uso (red compartida o dedicada) y sus obligaciones de cobertura.

c. El caso de México

El pasado 27 de noviembre de 2016, México adjudicó un contrato de Asociación Público Privada para el desarrollo de una nueva red mayorista (La red Compartida). Esta nueva red llevará tecnología 4G al 92.2% de la población e involucrará la inversión de más de \$7,500 millones de dólares. La red utilizará 90 Mhz en la banda de los 700 Mhz y el precio del espectro se redujo de 20 a 2 centavos de dólar por MHz por habitante.

d. Apoyo Gubernamental para permisos

Los permisos, tanto nacionales, departamentales y municipales, junto con el acceso a conectividad (Backhaul) son los más grandes retos en el diseño y construcción de redes de telecomunicaciones móviles en países emergentes y en vías de desarrollo. Se requiere información sobre estos dos aspectos para el diseño y la planeación, incluso de la oferta. En la operación se requiere apoyo gubernamental para conocer los tramites, los responsables y para agilizar y dar seguimiento a la emisión de los permisos y se requiere apoyo gubernamental local para conocer la ubicación de las redes de acceso fijas, de transporte metropolitano, anillos colectores y redes dorsales nacionales, así como la ubicación de los puntos de interconexión y de las tarifas y condiciones de contratación para mitigar el riesgo de diseño y de construcción de la red de transporte. Los apoyos gubernamentales, extendidos a las autoridades locales, pueden ser desde el acompañamiento en la tramitación de los permisos como en la publicación de los sitios (edificios, predios, torres, postes y derechos de vía) gubernamentales sujetos de ser considerados candidatos a la instalación de infraestructura o la condonación de los pagos de las contraprestaciones a partir del momento en que la operación financiera se establezca. La entrada de un nuevo actor de mercado exacerba los riesgos de Tramitación de Permisos y Disponibilidad de Conectividad Backhaul, por lo que el apoyo gubernamental es necesario para mitigarlos.

Por lo anterior, se considera que listar y describir las medidas gubernamentales consideradas para apoyar la tramitación de permisos de instalación, acceso a derechos de vía y a la conectividad Backhaul gubernamental o comercial existente en Colombia

GÓMEZ-PINZÓN ZULETA

DESDE 1992

podría facilitar la entrada de un nuevo participante, tanto en el proceso de selección objetiva como en el mercado móvil.

e. Apoyo para acceso a infraestructura

De igual forma, listar con precisión la ubicación geo-referenciada (latitud-longitud) de los predios en los que la autoridad podría facilitar el acceso a un nuevo entrante, facilitaría la participación y el éxito de la subasta. La lista podría incluir, por ejemplo, la descripción de las facilidades existentes, como son espacio, tipo de construcción, existencia y características de torres, características de las acometidas eléctricas y la existencia o no de tierras físicas, pisos falsos, aire acondicionado, caminos de cables, bancos de baterías o plantas de generación de energía locales, planos estructurales, de sala, eléctricos y de caminos de cables, así como de acometidas y tablillas de conexión.

f. Interconexión y acceso a otros proveedores

El artículo 50 de la Ley 1341 de 2009 establece que: "Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones deberán permitir la interconexión de sus redes, y el acceso y uso de sus instalaciones esenciales a cualquier otro proveedor que lo solicite, de acuerdo con los términos y condiciones establecidos por la Comisión de Regulación de Comunicaciones (...)".

En ese sentido, y para facilitar la entrada de un nuevo participante, convendría incluir en las condiciones del proceso de selección objetiva:

- La definición de instalaciones esenciales, especificando si incluye todos los elementos de las redes locales fijas y móviles de los operadores existentes, incluyendo además las salas de conmutación, centros de datos, redes metropolitanas, anillos colectores, redes dorsales, puntos de interconexión y salidas internacionales.
- Referencias sobre la compartición de infraestructura entre operadores existentes y nuevos entrantes y describir los mecanismos de arbitraje contemplados por el marco legal y la normatividad regulatoria para evitar trato discriminatorio en la contratación de servicios de itinerancia, de renta de espacio en torres existentes, de enlaces de transmisión metropolitanos, regionales, nacionales, de interconexión y de acceso a internet así como a acceso a servicios de colocación de equipo en salas de telecomunicaciones existentes y de contratación de servicios en la nube y de instalación de servidores en centros de datos.
- Los mecanismos de compartición de redes en vigor en Colombia, específicamente para los servicios de itinerancia nacional en modo "Home Routed" y en modo "Local Breakout", mecanismos de compartición de redes de acceso inalámbricos en modo MOCN (Multioperator Core Network) ó GWCN (Gateway Core Network) así como los mecanismos y normatividad existentes, sea de jure o de facto para la interconexión de OMV.
- La garantía de que un nuevo PRST tendría acceso a servicios de Roaming por parte de los PRSTs a precios razonables, que le permitan integrarse al mercado de manera exitosa.

3. La interferencia radioeléctrica limita la entrada y disminuye el valor del espectro

El artículo 19 de la Resolución asigna el riesgo de interferencia a los asignatarios de espectro radioeléctrico.

"Asumir todos los riesgos derivados de posibles interferencias y, en general, de cualquier alteración que modifique el uso esperado de la banda, por lo que deberá

GÓMEZ-PINZÓN ZULETA

DESDE 1992

hacer los análisis técnicos previos a la presentación de oferta en la subasta."

En este sentido, el Ministerio podría incluir como parte de la Resolución su avance en el plan nacional de trabajo relacionado con el "apagón analógico" detallando el calendario en el cuál se espera liberar totalmente la banda de 700MHz a nivel nacional, por ser un factor determinante en la valoración del espectro materia de éste proceso de subasta.

Debido a que la disipación de espectro radioeléctrico libre de interferencias es la pieza fundamental para la planeación y posible operación comercial de una red inalámbrica, consideramos indispensable que el Ministerio ofrezca garantías específicas para asegurar que el espectro radioeléctrico materia de éste proceso de subasta, se encontrará libre de interferencias de acuerdo al plan establecido para completar el "apagón analógico" y a las disposiciones vigentes establecidas por la Agencia Nacional de Espectro - ANE, de otra forma no será posible la explotación comercial y/o el cumplimiento de las obligaciones vigentes de desempeño de las redes móviles establecidas por la Comisión de Regulación de Comunicaciones - CRC.

En su defecto, el Ministerio podría condicionar el pago y las obligaciones adquiridas por los asignatarios a la entrega del espectro libre de interferencias. Es decir, si un asignatario encuentra interferencias relacionadas en zonas en donde el "apagón analógico" no ha sido completado, éste recibirá un diferimiento de sus obligaciones de pago y de hacer hasta que no haya más interferencias. Las cantidades diferidas serán proporcionales a la población y área afectadas por la interferencia.

4. Completar la información con celeridad reduce la incertidumbre y favorece la entrada

En el pliego se encuentran por definir la lista de centros poblados rurales tipo I, II y III así como las zonas WiFi indicados en el Anexo IV. Esperamos que el Ministerio pueda publicar a la brevedad la lista definitiva ya que dicha información es crítica en la etapa de planeación de la red y en consecuencia para la valoración objetiva del espectro materia de la presente subasta.

En el mismo sentido, el Ministerio debe detallar la metodología de evaluación de servicio que se utilizará para determinar que cada centro poblado rural asignado (tipo I, II, y III) así como las zonas WiFi, serán validados como cubiertos para entonces ser contabilizados en el cumplimiento del artículo 20.

5. La subasta combinatoria a sobre cerrado limita y dificulta la entrada de nuevos operadores

El formato de la subasta propuesto por el Ministerio, Subasta Combinatoria a Sobre Cerrado y Primer Precio dificulta la entrada de un nuevo PRST.

Una de las principales funciones de una subasta es descubrir los precios competitivos y asignar el espectro radioeléctrico a aquellas empresas que más lo valoren. Sin embargo, el formato propuesto no contiene ningún elemento de descubrimiento de precios. Este descubrimiento es especialmente importante para potenciales nuevos PRSTs, que tienen sustancialmente menos información del mercado y que además dependen al 100% del espectro asignado. Un PRST existente, por el contrario, tiene más información y el espectro por el cual participa dentro de la subasta representa una mucho menor proporción del total de su negocio.

De igual forma, la regla de precio seleccionada incrementa los costos de preparación para la subasta al forzar a todos los participantes a diseñar estrategias que balanceen óptimamente la probabilidad de obtener un bloque de espectro y el valor del espectro. Existen otras reglas de precio que reducen significativamente estos costos de

GÓMEZ-PINZÓN ZULETA

DESDE 1992

preparación. Por ejemplo, reglas de segundo precio. Que mantienen la misma asignación e ingresos de la subasta, pero que simplifican enormemente la puja y disminuyen los costos de preparación.

Existe otro elemento del formato propuesto que limita la competencia, en el formato propuesto un participante puede mandar hasta 22 valores por cada uno de los paquetes de espectro, eso significa que, un PRST que desea la oportunidad de ganar un paquete tiene que hacer pública su valoración total, incluso si no lo gana. Esta información puede ser luego utilizada por sus competidores para estimar los modelos de negocio futuros que se desean implementar.


Existen formatos de subasta adoptados mundialmente que no cuentan con estas características, por ejemplo, la Subasta Combinatoria de Reloj ("CCA" por sus siglas en inglés). El Ministerio podría adoptar un mecanismo como este para favorecer la participación y la competencia en la subasta y el mercado móvil.⁷

Agradecemos al Ministerio considerar los comentarios aquí incluidos, los cuales tienen como objetivo principal solicitar a la autoridad tener en cuenta la posibilidad de permitir la entrada de un nuevo PRST en calidad de PRST neutral mayorista en vista a que, (i) un nuevo PRST neutral mayorista tiene la capacidad tecnológica y económica para concentrarse en la potencialización de explotación de un recurso escaso como es el espectro radioeléctrico, (ii) implica la participación de un nuevo actor en un nivel que no representa de forma efectiva competencia directa frente a los minoristas sino que por el contrario permite una adición a la infraestructura de los mismos para optimizar el servicio prestado a usuarios (negocio *retail*) y (iii) la experiencia de terceros países que han optado por esta vía ha sido exitosa, permitiendo así la mejora en la infraestructura de redes y servicios desde la operación mayorista causando un beneficio directo a favor del mercado minorista y de los mismos usuarios.

NOTIFICACIONES

Recibo notificaciones en la Calle 67 No. 7-35. Oficina 1204 de Bogotá D.C. Tel. 3192900 Ext. 254/158. Correo electrónico en jgalindo@gpzlegal.com

Atentamente,



JULIO GALINDO QUINTERO
C.C. 152.996.295 de Bogotá
TP. 158.806 del CS de la J.

⁷ Peter Cramton, Yoav Shoham and Richard Steinberg, *Combinatorial Auctions*, MIT Press 2010; Paul Milgrom, *Putting Auction Theory to Work* (Churchill Lectures in Economics), Cambridge 2003.